



⑲ Aktenzeichen: 197 16 510.9
⑳ Anmeldetag: 19. 4. 97
㉑ Offenlegungstag: 22. 10. 98

DE 197 16 510 A 1

⑦① Anmelder:
Novibra GmbH, 73079 Süßen, DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Wilhelm & Dauster, 70174 Stuttgart

⑦② Erfinder:
Stahlecker, Gerd, 73054 Eislingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verfahren zum Prüfen eines Fadenansetzers an einem Offenend-Spinnaggregat

⑤⑦ Während eines Anspinnvorganges an einem Offenend-Spinnaggregat wird der Fadenansetzer hinsichtlich unzulässiger Masseschwankungen geprüft. Dies geschieht durch Vergleichen eines auf eine Auflaufspule des betreffenden Offenend-Spinnaggregates aufgewickelten normal gesponnenen Fadenstückes mit einem den Fadenansetzer enthaltenden Fadenstück. Ein den Anspinnvorgang durchführender Anspinnwagen enthält einen Ansetzerprüfer, der zunächst kalibriert wird. Hierzu wird ein normal gesponnenes Fadenstück in bezug auf seine durchschnittliche Fadenstärke vermessen und dabei der Ansetzerprüfer kalibriert. Danach wird der Fadenansetzer vermessen. Bei dieser Methode haben sowohl das normal gesponnene Fadenstück als auch der Fadenansetzer gleiche Bedingungen, nämlich gleiche Laufrichtung, gleiche Fadenspannung und gleiche Transportgeschwindigkeit.

DE 197 16 510 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Prüfen eines Fadenansetzers hinsichtlich unzulässiger Masseschwankungen während eines Anspinnvorganges an einem Offenend-Spinnaggregat, welches eine Auflaufspule enthält, von der ein Anspinnfaden abgewickelt und ein normal gesponnenes Fadenstück des Anspinnfadens in bezug auf seine durchschnittliche Fadenstärke mittels eines an einem Anspinnwagen angeordneten Ansetzerprüfers vermessen und mit dem Fadenansetzer verglichen wird.

Bei einem Verfahren dieser Art (EP 101 067 B1) ist es bekannt, beim Abwickeln des anzuspinnenden Fadens ein normal gesponnenes Fadenstück, also vor dem eigentlichen Ansetzen, zu vermessen und das Resultat abzuspeichern. Nach dem Anspinnen wird auch der Fadenansetzer vermessen und mit dem zuvor abgespeicherten Wert verglichen. Bei Toleranzüberschreitung wird der Fadenansetzer herausgetrennt, und der Anspinnversuch wird wiederholt. Dieses Verfahren, für beide Vergleichswerte Fadenstücke derselben Auflaufspule zu nehmen, ist sicherlich vorteilhaft gegenüber den in der Praxis angewandten Verfahren, bei welchen die Vergleichswerte von vornherein im Ansetzerprüfer programmiert sind und bei denen somit Toleranzabweichungen an den einzelnen Auflaufspulen unberücksichtigt bleiben. Nachteilig an dem eingangs genannten bekannten Verfahren ist jedoch, daß das normal gesponnene Fadenstück vor dem Anspinnen gemessen wird und daß folglich bei den Vergleichsmessungen unterschiedliche Fadenaufrichtungen sowie unterschiedliche Fadenspannungen und Fadengeschwindigkeiten vorliegen. Solch unterschiedliche Prüfbedingungen können jedoch das Meßergebnis verfälschen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vergleichsmessungen sowohl des normal gesponnenen Fadenstücks als auch des Fadenansetzers jeweils erst nach dem Anspinnen vorzunehmen, damit zumindest die Fadenaufrichtungen und nach Möglichkeit auch die Fadenspannungen und Fadengeschwindigkeiten gleich sind.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das normal gesponnene Fadenstück nach erfolgtem Fadenansetzen vermessen und dabei der Ansetzerprüfer kalibriert wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren liegen beim Messen des normal gesponnenen Fadenstücks und des Fadenansetzers nicht nur gleiche Laufrichtungen vor, sondern wegen der durch die Wirtschaftlichkeit erzwungenen kurzen Taktzeiten bei einem Anspinnvorgang liegt das normal gesponnene Fadenstück zwangsläufig in unmittelbarer Nähe des Fadenansetzers. Damit sind auch die Fadenspannungen und die Fadengeschwindigkeiten im normal gesponnenen Fadenstück und im Fadenansetzer wenigstens annähernd gleich. Da der Ansetzerprüfer jeweils durch das normal gesponnene Fadenstück kalibriert wird, wird auch den toleranzbedingten Unterschieden hinsichtlich der Spinnbedingungen an den einzelnen Offenend-Spinnaggregaten Rechnung getragen. Der Vergleich erfolgt also nicht mit einem idealisierten Vergleichswert, sondern mit einem praxisgerechten Wert.

Obwohl es grundsätzlich möglich ist, das Kalibrieren nach dem Vermessen des Fadenansetzers vorzunehmen, nämlich durch Vermessen eines normal gesponnenen Fadenstücks, welches dem Fadenansetzer nachfolgt, ist es aus Gründen kurzer Taktzeiten und somit der Wirtschaftlichkeit vorteilhaft, daß der Fadenansetzer nach dem Kalibrieren des Ansetzerprüfers vermessen wird. Nach dem Anspinnen wird also, bevor der Fadenansetzer den Anspinnprüfer passiert hat, eine bestimmte Länge des normal ersponnenen Fadens durch den Ansetzerprüfer gezogen. Dieses Fadenstück wird zur Kalibrierung benutzt.

Die Praxis hat gezeigt, daß für den Fadenansetzer Masseschwankungen von etwa $\pm 30\%$, bezogen auf die durchschnittliche Fadenstärke des normal gesponnenen Fadenstücks, zugelassen werden können. Somit wird vorteilhaft erst bei Überschreiten dieser Toleranzgrenzen der Anspinnvorgang unterbrochen und gegebenenfalls wiederholt. Aus den relativ großen Toleranzgrenzen ergibt sich, daß die geforderte Genauigkeit an den Ansetzerprüfer nicht allzu hoch zu sein braucht.

Aus den genannten Gründen ist es möglich, daß die Fadenstärke des normal gesponnenen Fadenstücks und des Fadenansetzers mechanisch abgetastet werden können. Dies erfordert einen deutlich geringeren Aufwand, als dies bei den heute allgemein üblichen Ansetzerprüfern der Fall ist, die von den hochentwickelten normalen Fadenreinigern abgewandelt sind.

Das mechanische Abtasten geschieht zweckmäßigerweise so, daß die Abstandsänderung eines mechanischen Sensors zu einer Fadenaufschlagfläche festgestellt wird. Die Art der Messung ist hierbei von sekundärer Bedeutung. Es kann beispielsweise eine kapazitive oder induktive Abstandsmessung vorgenommen werden. Alternativ können Spannungsveränderungen am Sensor registriert werden, beispielsweise über Dehnmeßstreifen.

Für das erfindungsgemäße Verfahren kann ein Ansetzerprüfer verwendet werden, der vorteilhaft gegebenenfalls auch unabhängig von dem Verfahren eingesetzt werden könnte. Ein solcher Ansetzerprüfer enthält eine auf den über eine Grundplatte laufenden Faden drückende Blattfeder, der eine die Bewegungen der Blattfeder registrierende Auswerteinrichtung zugeordnet ist. Über eine solche Blattfeder, die auf den laufenden Faden drückt, können die Dickschwankungen des Fadens abgefühlt werden. Derjenige Abstand, der den Vergleichswert mit dem Fadenansetzer bilden soll, wird dabei erst nach dem Anspinnen festgelegt.

Zwar ist es durch die DE 25 28 290 C3 bekannt, Fadenfühler in Form einer Biegefeder auszubilden, jedoch wurden die bekannten Fadenfühler nicht als Ansetzerprüfer, sondern nur als normale Fadenwächter verwendet. Auch hinsichtlich der Funktion unterscheidet sich die bekannte Biegefeder, da nämlich Dick- oder Dünnstellen indirekt durch Verändern der Fadenspannungen, welche die Biegefeder unterschiedlich stark auslenken, festgestellt werden. Der bekannte Fadenfühler setzt daher zwingend eine Umlenkstelle voraus.

Zur praktischen Handhabung ist die Blattfeder zum seitlichen Einführen des laufenden Fadens von der Grundplatte abhebbar. Dies ist über den Anspinnwagen leicht steuerbar.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Anspinnvorganges an einem Offenend-Spinnaggregat mittels eines Anspinnwagens,

Fig. 2 in stark vergrößerter Darstellung den beim Anspinnen verwendeten Ansetzerprüfer.

Das in Fig. 1 teilweise im Schnitt dargestellte Offenend-Spinnaggregat 1 ist eines von vielen Offenend-Spinnaggregaten, die in einer Offenend-Spinnmaschine in einer Reihe nebeneinander angeordnet sind. Jedes Offenend-Spinnaggregat 1 enthält einen Spinnrotor 2, der bei Betrieb in einer Unterdruckkammer 3 umläuft, die über eine Unterdruckleitung 4 an eine nicht dargestellte Unterdruckquelle angeschlossen ist. Der Spinnrotor 2 enthält einen Schaft 5, der außerhalb der Unterdruckkammer 3 in nicht dargestellter Weise gelagert und angetrieben ist.

Auf seiner der Bedienungsseite zugewandten Seite sind der Spinnrotor 2 und die Unterdruckkammer 3 durch ein

deckelartiges Schwenkgehäuse 6 abgedeckt, welches zu Wartungszwecken vom Bereich des Spinnrotors 2 weg-
wegbar ist. Das Schwenkgehäuse 6 trägt einen Faserzuführ-
kanal 7, über den die zu verspinnenden Einzelfasern dem
Spinnrotor 2 zugeführt werden, sowie einen Fadenabzugs-
kanal 8, durch den der ersponnene Faden 9 abgezogen wird.
Der Faden 9 ist in Fig. 1 in seinem betriebsmäßigen Faden-
lauf gepunktet dargestellt.

Dem Abzug des ersponnenen Fadens 9 dient ein Abzugs-
walzenpaar 10, welches dem Offenend-Spinnaggregat 1 zu-
geordnet und an der Offenend-Spinnmaschine angebracht
ist. Das Abzugswalzenpaar 10 enthält einen in Maschinen-
längsrichtung durchlaufenden angetriebenen Unterzylinder
11 sowie pro Offenend-Spinnaggregat 1 eine federnd an-
gedrückte Druckwalze 12.

Vom Abzugswalzenpaar 10 läuft bei Betrieb der Faden 9
in Transportrichtung A zu einer Spuleinrichtung 13, die
ebenfalls dem Offenend-Spinnaggregat 1 zugeordnet und an
der Offenend-Spinnmaschine angebracht ist. Die Spulein-
richtung 13 enthält eine Wickelwalze 14, die auf einem in
Maschinenlängsrichtung durchlaufenden angetriebenen
Wickelzylinder 15 angeordnet ist. Die Spuleinrichtung 13
dient dem Aufwickeln einer als Kreuzspule hergestellten
Auflaufspule 16, die in Fig. 1 in einer von ihrer Wickelwalze
14 abgehobenen Stellung dargestellt ist und die bei Betrieb
eine strichpunktiert dargestellte Position 16' einnimmt und
von der Wickelwalze 14 durch Friktion angetrieben ist. Die
Auflaufspule 16 ist in einem Spulenrahmen 17 gehalten, der
um eine maschinenfeste Schwenkachse 18 verschwenkbar
ist, wobei er sich mit zunehmender Spulenfülle von der
Wickelwalze 14 hinwegbewegt. Bei Betrieb nimmt der Spul-
enrahmen 17 die strichpunktiert dargestellte Position 17'
ein, in welcher die Auflaufspule 16 auf ihrer Wickelwalze
14 aufliegt. Mit durchgezogenen Linien ist der Spulenrah-
men 17 in einer angehobenen Stellung gezeichnet. Dem
Haltern der die Auflaufspule 16 tragenden Spulenhülse die-
nen zwei Spulenteller 19, die jeweils stirnseitig die Spulen-
hülse zwischen sich einklemmen.

Zur Spuleinrichtung 13 gehören noch eine in Maschinen-
längsrichtung verlaufende Umlenkschiene 20 für den er-
sponnenen Faden 9 sowie pro Spinnstelle ein Changierfa-
denführer 21 zum Verlegen des Fadens 9 auf der Auflauf-
spule 16. Weitere, dem Offenend-Spinnaggregat 1 zugehö-
rige Funktionselemente wie Fadenwächter usw. sind in der
Zeichnung nicht dargestellt.

Bei Betrieb kann es vorkommen, daß der ersponnene Fa-
den 9, aus welchen Gründen auch immer, bricht. Im Falle ei-
nes Fadenbruches wird der Betrieb des Offenend-Spinnag-
gregates 1 unterbrochen, indem beispielsweise die Zufuhr
von zu verspinnenden Einzelfasern durch den Faserzuführ-
kanal 7 hindurch in bekannter Weise unterbunden wird. Ein
Fadenbruch muß dann behoben werden, indem der gebro-
chene, auf die Auflaufspule 16 aufgelaufene Faden 9 abge-
wickelt und angesponnen, d. h. zum Spinnrotor 2 zurückge-
führt wird.

Ein Fadenbruch kann auch ganz gezielt präventiv erfol-
gen, beispielsweise um von Zeit zu Zeit den Spinnrotor 2
oder andere Funktionselemente des Offenend-Spinnaggre-
gates 1 zu reinigen, damit die Fadenqualität nicht im Laufe
der Zeit beeinträchtigt wird. Auch ein präventiv herbeige-
führter Fadenbruch muß durch Anspinnen beseitigt werden.

Dem Anspinnen dient ein Anspinnwagen 22, der nur
schematisch teilweise dargestellt ist und der an wenigstens
einer Maschinenseite an allen Offenend-Spinnaggregaten 1
der Offenend-Spinnmaschine entlangfährt. Er ist mit Funk-
tionselementen versehen, mit denen ein Fadenbruch auto-
matisch behoben werden kann. Die für die vorliegende Er-
findung wichtigen Funktionselemente werden nachfolgend

kurz erläutert.

Der Anspinnwagen 22 enthält eine Hilfswickelwalze 23,
die bei Bedarf einer Auflaufspule 16 eines wartungsbedürf-
tigen Offenend-Spinnaggregates 1 zugestellt werden kann.
Dadurch läßt sich die betreffende Auflaufspule 16 von ihrer
Wickelwalze 14 abheben und stillsetzen. Die Hilfswickel-
walze 23 ist in beiden Drehrichtungen durch einen nicht dar-
gestellten Antrieb des Anspinnwagens 22 antreibbar. Sie ist
auf einem Zustellhebel 24 angeordnet, der um eine
Schwenkachse 25 des Anspinnwagens 22 verschwenkbar
ist. Der Antrieb hierfür ist nicht dargestellt. So kann der Zu-
stellhebel 24 in eine nicht aktive Position 24' verschwenkt
werden, welche strichpunktiert dargestellt ist und in der die
Hilfswickelwalze 23 eine strichpunktiert dargestellte, nicht
aktive Position 23' einnimmt. Der ebenfalls strichpunktiert
dargestellte Schwenkradius ist mit 26 bezeichnet.

Der Anspinnwagen 22 enthält ferner eine Saugdüse 27,
die ebenfalls mittels nicht dargestellter Antriebselemente
um eine Schwenkachse 29 verschwenkbar ist. Der Schwen-
kradius der Saugmündung 28 der Saugdüse 27 ist mit 30 be-
zeichnet. Die Saugdüse 27 kann der abgehobenen Auflauf-
spule 16 in eine strichpunktiert dargestellte Position 27' zu-
gestellt werden, in welcher die Saugmündung 28 eine der
Auflaufspule 16 benachbarte Position 28' einnimmt. Da-
durch läßt sich ein gebrochenes, auf der Auflaufspule 16 be-
findliches Fadenende ansaugen, wobei durch einen in Ab-
wickelrichtung laufenden Antrieb die Hilfswickelwalze 23
die Auflaufspule 16 so antreibt, daß der aufgelaufene Faden
abgewickelt wird und in die Saugdüse 27 gelangen kann.
Wenn anschließend die Saugdüse 27 eine mit durchgezoge-
nen Linien gezeichnete Position einnimmt, erstreckt sich der
aufgefundene gebrochene Faden zwischen der Auflaufspule
16 und der mit durchgezogenen Linien dargestellten Saug-
mündung 28. Das hierbei angesaugte Fadenstück 31 ist mit
einer gepunkteten Linie angedeutet.

Der Anspinnwagen 22 enthält ferner einen Fadenzubrin-
ger 32, der in eine Position 32' in den Bereich der Saugmün-
dung 28 überführbar ist. Hierfür ist der Fadenzubringer 32
auf einem Schwenkhebel 33 angeordnet, der mittels nicht
dargestellter Antriebselemente um eine Schwenkachse 34
verschwenkbar ist. Der Schwenkhebel 33 kann dabei zwi-
schen einer mit durchgezogenen Linien dargestellten Posi-
tion und einer mit strichpunktierten Linien dargestellten Po-
sition 33' verschwenkt werden. Der Schwenkradius des Fa-
denzubringers 32 ist mit 35 bezeichnet.

Der Fadenzubringer 32 besitzt ein aus zwei Hilfsabzugs-
walzen 36 und 37 bestehendes Hilfsabzugswalzenpaar, wel-
ches ebenfalls in beiden Drehrichtungen antreibbar ist. Dies-
es Hilfsabzugswalzenpaar 36, 37 läßt sich mit nicht darge-
stellten Antriebselementen in eine geöffnete und eine ge-
schlossene Stellung überführen. Mit strichpunktierten Li-
nien ist eine geöffnete Position 36', 37' des Hilfsabzugswal-
zenpaares 36, 37 dargestellt, wie es im Bereich der Saug-
mündung 28 das angesaugte Fadenstück 31 erfassen und da-
nach zwischen sich einklemmen kann. Der Fadenzubringer
32 dient also dazu, das von der Saugdüse 27 angesaugte,
noch mit der Auflaufspule 16 verbundene Fadenstück 31 im
Bereich der Saugmündung 28 zu erfassen und dem Bereich
der Mündung des Fadenabzugskanals 8 zuzuführen.

Im Innern der Saugdüse 27, in der Nähe der Saugmün-
dung 28, befindet sich eine Schneideinrichtung 38, die das
angesaugte Fadenstück 31 durchtrennt, sobald es von den
Hilfsabzugswalzen 36, 37 geklemmt gehalten ist. Dadurch
entsteht ein Anspinnfaden 39, der zur Mündung des Faden-
abzugskanals 8 überführt und zum Spinnrotor 2 zurückge-
führt werden kann.

Während des Zurückführens des Anspinnfadens 39 in den
Spinnrotor 2 laufen sowohl die Hilfswickelwalze 23 als

auch das Hilfsabzugswalzenpaar 36, 37 in Abwickelrichtung. Der in der Unterdruckkammer 3 vorhandene Unterdruck unterstützt dabei das Zurückführen des Anspinnfadens 39, welcher angesaugt wird.

Das anschließende Anspinnen, wozu noch weitere, nicht dargestellte Funktionselemente des Anspinnwagens 22 erforderlich sind, wird hier nicht erläutert, da der Anspinnvorgang als solcher dem Fachmann bekannt ist. Der angesponnene Faden wird nach erfolgtem Anspinnen vom Hilfsabzugswalzenpaar 36, 37 und von der Hilfswickelwalze 23 in Transportrichtung C aus dem Spinnrotor 2 abgezogen und wieder der Auflaufspule 16 zugeführt. Dabei wird der laufende Faden 41, der noch in den Anspinnwagen 22 hinein ausgelenkt ist, also nicht mit seiner Betriebsposition identisch ist, über eine im Anspinnwagen 22 befindliche Fadenleitrolle 40 gelegt, die in Übergaberichtung B bewegbar ist und die den angesponnenen laufenden Faden 41 wieder in seine gepunktet dargestellte Betriebsposition 9 überführen kann.

Unter zusätzlicher Bezugnahme auf die Fig. 2, welche stark vergrößert dargestellt ist, wird nun auf den eigentlichen Bereich der Fadenanspinnstelle, den sogenannten Fadenansetzer 42, näher eingegangen. Der Fadenansetzer 42 enthält in aller Regel wenigstens eine Dickstelle und wenigstens eine Dünnstelle, die aber normalerweise toleriert werden können.

Man erkennt in Fig. 2 den bereits beschriebenen Fadenzubringer 32, die nach dem Anspinnen in Drehrichtungen D und E angetriebenen Hilfsabzugswalzen 36 und 37 sowie den in Transportrichtung C laufenden und der Auflaufspule 16 zugeführten Faden 41. Mit dem Doppelpfeil F-G ist angedeutet, daß die Hilfsabzugswalzen 36, 37 bei Bedarf geöffnet und geschlossen werden können, um beispielsweise den Anspinnfaden 39 von der Saugmündung 28 abzuholen.

Bisweilen kommt es vor, daß der Fadenansetzer 42 Dickstellen oder Dünnstellen enthält, die nicht mehr innerhalb der für die Weiterverarbeitung tolerierbaren Grenzen liegt. Aus diesem Grund enthält der Anspinnwagen 22 einen sogenannten Ansetzerprüfer 43, der über eine elektrische Leitung 44 mit einer ebenfalls im Anspinnwagen 22 befindlichen Auswerteeinrichtung 45 verbunden ist.

Der Ansetzerprüfer 43 dient dazu, den Fadenansetzer 42 hinsichtlich etwaiger Masseschwankungen mit einem normal gesponnenen Fadenstück 46 des neu angesponnenen Fadens zu vergleichen. Der Fadenansetzer 42 enthält hierzu einen Sensor 47, der im wesentlichen eine einseitig eingespannte Blattfeder 50 und eine Grundplatte 48 aufweist. Die Grundplatte 48 ist mit einer Fadenauflegefläche 49 versehen, über die der Faden 41 läuft, solange er noch im Anspinnwagen 22 ausgelenkt ist. Die an einer Einspannstelle 51 des Fadenzubringers 32 eingespannte Blattfeder 50 liegt mit einem freien Ende 52 auf dem laufenden Faden 41 auf. Mittels eines Tasters 54 eines nur schematisch dargestellten Meßkopfes 53 wird der jeweilige Abstand des freien Endes 52 der Blattfeder 50 von der Fadenauflegefläche 49 ermittelt und der Auswerteeinrichtung 55 mitgeteilt. Die Bewegungsrichtungen des Tasters 54 sind mit dem Doppelpfeil H und K angedeutet.

Damit der Ansetzerprüfer 43 dem laufenden Faden 41 seitlich zugestellt werden kann, ist er mit einer Abhebeeinrichtung 55 verbunden, die einen die Blattfeder 50 von der Grundplatte 48 abhebenden Stößel 56 enthält. Die Abhebeeinrichtung 55 kann beispielsweise als Hubkolbenmagnet ausgebildet sein, durch den der Stößel 56 entsprechend den Pfeilrichtungen L und M bewegbar ist.

Wenn, wie in Fig. 2 dargestellt, der Sensor 47 direkt am Fadenzubringer 32 angebracht ist, wird die Blattfeder 50 bereits von der Fadenauflegefläche 49 abgehoben, wenn der

Anspinnfaden 39 im Bereich der Saugmündung 28 in das Hilfsabzugswalzenpaar 36, 37 eingelegt wird. Der Anspinnfaden 39 wird bereits dann auch in den Sensor 47 eingelegt.

Das Prüfen des Fadenansetzers 42 erfolgt dadurch, daß die Masseunterschiede zwischen einem normal gesponnenen Fadenstück 46 und den Fadenansetzer 42 verglichen werden. Dabei ist es erfindungsgemäß wichtig, daß sich das normal gesponnene Fadenstück 46 in unmittelbarer Nähe des Fadenansetzers 42 befindet und daß die Prüfung nach erfolgtem Anspinnvorgang erfolgt, wenn also das Fadenstück 46 und der Fadenansetzer 42 die gleiche Transportrichtung C und möglichst auch die gleiche Fadenspannung und die gleiche Fadengeschwindigkeit haben. Es soll also nicht die Masse des Fadenansetzers 42 mit einem Fadenstück beim Abwickeln von der Auflaufspule 16 oder mit irgendwelchen zuvor programmierten Werten verglichen werden.

Erfindungsgemäß wird das normal gesponnene Fadenstück 46 nach erfolgtem Fadenansetzen vermessen, wobei jetzt erst der Ansetzerprüfer 43 kalibriert, also geeicht wird. Dadurch können den jeweiligen Toleranzen in den Spinnbedingungen an dem betreffenden gewarteten Offenend-Spinnaggregat 1 Rechnung getragen werden. Diese Spinnbedingungen können ja geringfügig, wenn auch innerhalb eng festgelegter Toleranzen, voneinander abweichen. Es ist somit wichtig, daß der Fadenansetzer 42 an einer gewarteten Spinnstelle tatsächlich auch mit dem an derselben Spinnstelle ersponnenen Fadenstück 46 verglichen wird, und zwar bei denselben Transportrichtungen C.

Aufgrund der Verhältnisse im Anspinnwagen 22 beim Wiederabziehen des Fadens 41 kann der Bereich, in welchem der Fadenansetzer 42 zu erwarten ist, genau definiert werden. Die Masseschwankung zwischen dem Fadenansetzer 42 und dem normal gesponnenen Fadenstück 46 kann in einem relativ großen Bereich toleriert werden. Ein Fadenansetzer 42 kann noch akzeptiert werden, wenn seine Masse in einem Bereich von $\pm 30\%$ liegt, bezogen auf das normal ersponnene Fadenstück 46. Deshalb sind die Genauigkeiten für den Sensor 47 zur Überprüfung des Fadenansetzers 42 nicht sehr hoch. Es ist somit nicht erforderlich, die teuren und aufwendigen, aus normalen Fadenreinigern abgeleiteten Ansetzerprüfer einzusetzen.

Nach dem eigentlichen Anspinnen, bevor der Fadenansetzer 42 den Sensor 47 passiert, wird eine bestimmte Länge von normal ersponnenem Faden 46 durch den Sensor 47 durchgezogen. Diese Strecke wird zur Kalibrierung des Ansetzerprüfers 43 benutzt. Er erfaßt eine durchschnittliche Stärke des normal gesponnenen Fadenstücks 46 und vergleicht diese mit der Stärke des Fadenansetzers 42. Unterschreitet oder überschreitet der gemessene Wert eine bestimmte Toleranz, wird der Anspinnvorgang vom Anspinnwagen 22 abgebrochen.

Die Abstandsveränderung der Blattfeder 50 zur Fadenauflegefläche 49 der Grundplatte 48 kann entweder kapazitiv oder induktiv aufgenommen werden. Alternativ ist es möglich, Spannungsveränderungen in der Blattfeder 50, beispielsweise über den Dehnmeßstreifen, zu registrieren und der Auswerteeinrichtung 45 zuzuleiten.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Prüfen eines Fadenansetzers hinsichtlich unzulässiger Masseschwankungen während eines Anspinnvorganges an einem Offenend-Spinnaggregat, welches eine Auflaufspule enthält, von der ein Anspinnfaden abgewickelt und ein normal gesponnenes Fadenstück des Anspinnfadens in bezug auf seine durchschnittliche Fadenstärke mittels eines an einem Anspinnwagen angeordneten Ansetzerprüfers vermes-

sen und mit dem Fadenansetzer verglichen wird, dadurch gekennzeichnet, daß das normal gesponnene Fadenstück nach erfolgtem Fadenansetzen vermessen und dabei der Ansetzerprüfer kalibriert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fadenansetzer nach dem Kalibrieren des Ansetzerprüfers vermessen wird. 5

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß für den Fadenansetzer Masseschwankungen von etwa $\pm 30\%$, bezogen auf die durchschnittliche Fadenstärke des normal gesponnenen Fadenstücks, zugelassen werden und daß bei Überschreiten dieser Toleranzgrenzen der Anspinnvorgang unterbrochen wird. 10

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fadenstärke des normal gesponnenen Fadenstücks und des Fadenansetzers mechanisch abgetastet wird. 15

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandsänderung eines mechanischen Sensors zu einer Fadenauflagefläche festgestellt wird. 20

6. Ansetzerprüfer, insbesondere zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine auf den über eine Grundplatte (48) laufenden Faden (41) drückende Blattfeder (50) vorgesehen ist, der eine die Bewegungen der Blattfeder (50) registrierende Auswerteeinrichtung (45) zugeordnet ist. 25

7. Ansetzerprüfer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfeder (50) zum seitlichen Einführen des laufenden Fadens (41) von der Grundplatte (48) abhebbar ist. 30

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

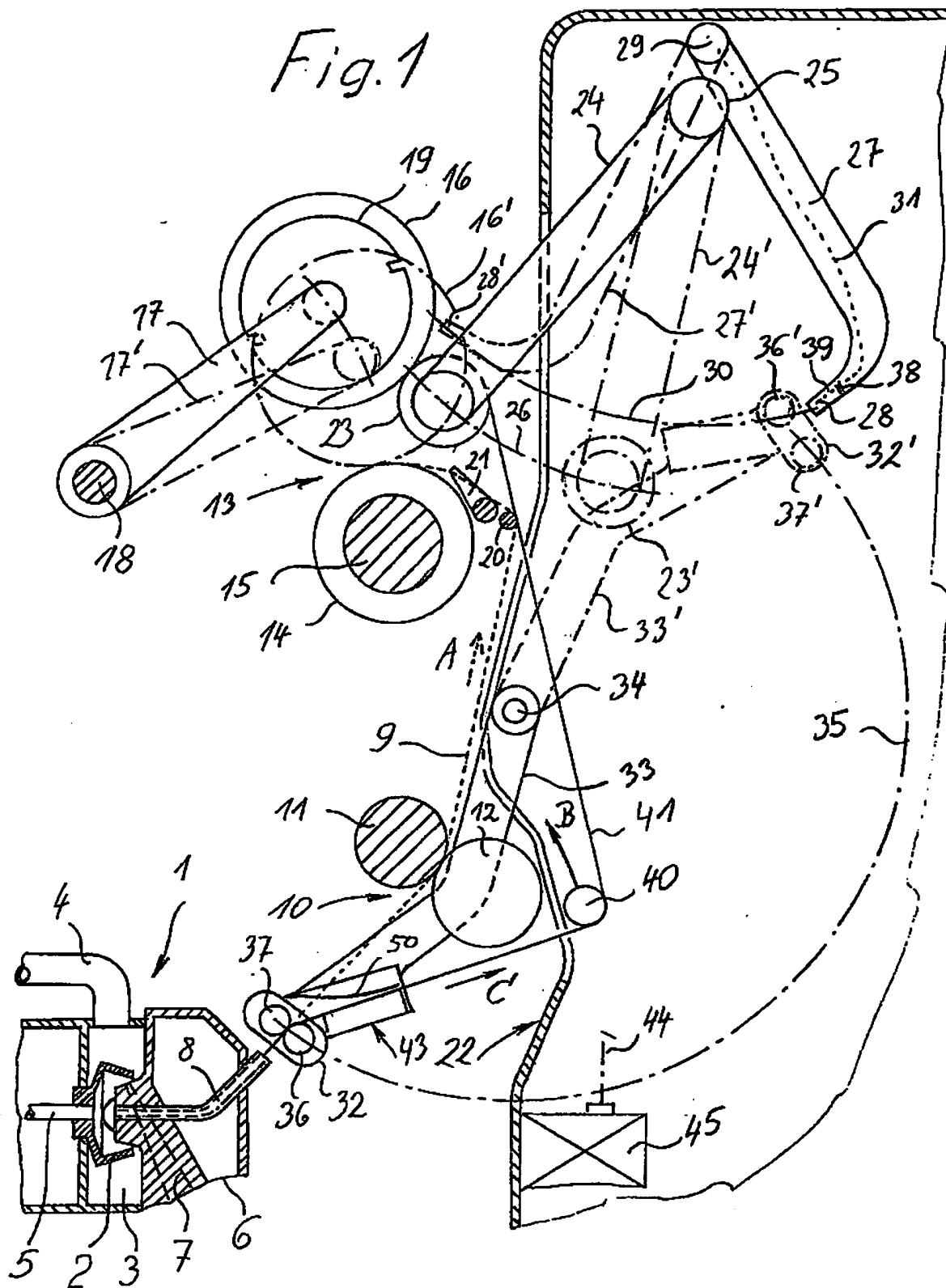
50

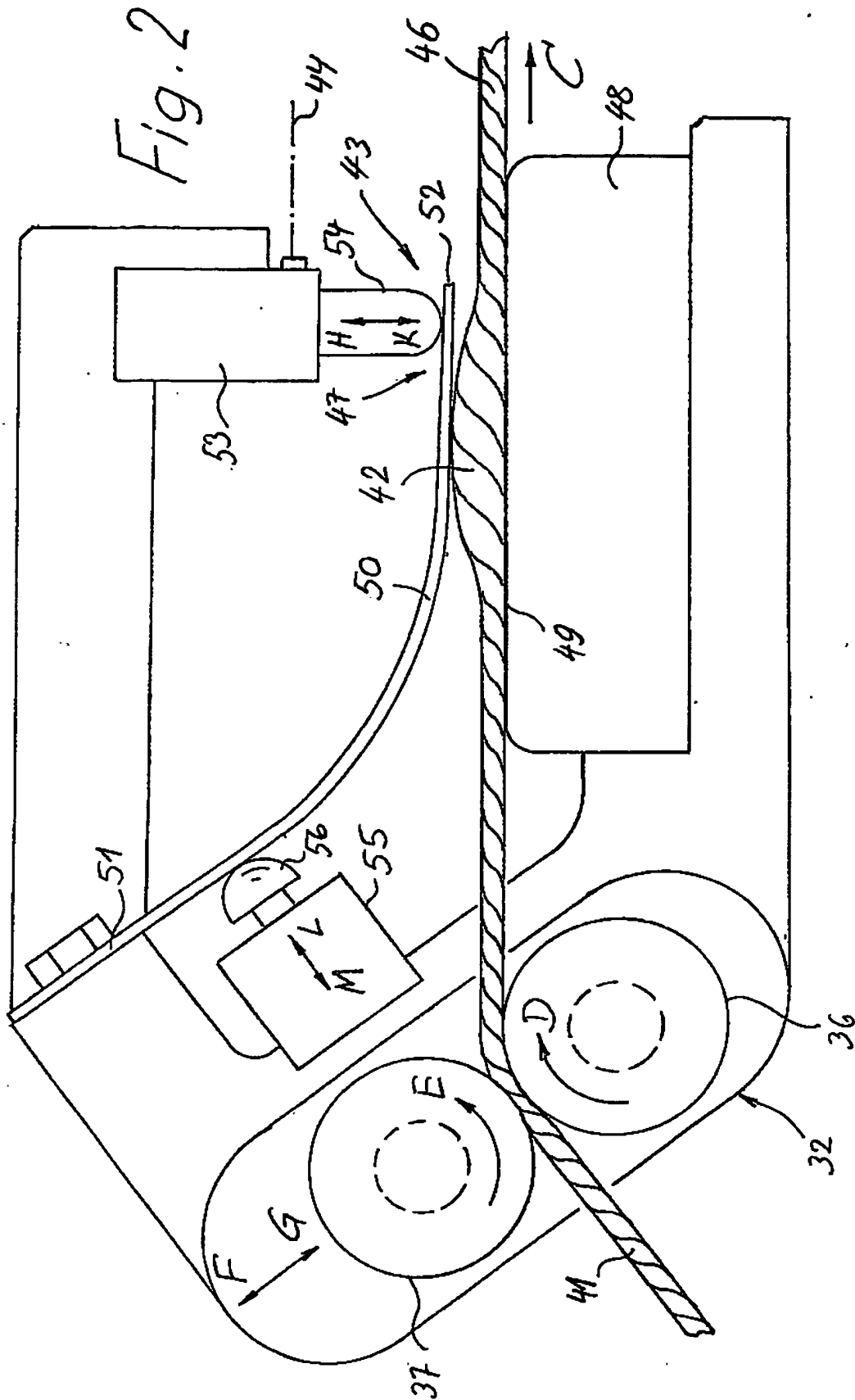
55

60

65

- Leerseite -





Testing thread joins for excessive weight to infer defective joining

Publication number: DE19716510

Publication date: 1998-10-22

Inventor: STAHLECKER GERD (DE)

Applicant: NOVIBRA GMBH (DE)

Classification:

- international: **D01H13/14; D01H13/26; D01H13/00; D01H13/14;**
(IPC1-7): D01H4/00; D01H4/48; D01H13/22

- european: B65H69/00; D01H13/14B; D01H13/26

Application number: DE19971016510 19970419

Priority number(s): DE19971016510 19970419

Report a data error here

Abstract of **DE19716510**

This method tests a unit joining-on thread. It detects unacceptable weight fluctuations caused, when making the join, at an open-ended spinning unit. This includes a spool, onto which the joined thread is wound. A tester senses the cross-sectional thicknesses of a normal spun thread, comparing it with the corresponding section at the join. Novelty lies in observing the normal thread section after joining, to calibrate the join tester. Also claimed is the corresponding join tester itself. A leaf spring (50) presses on a thread (41) over a baseplate (48). A unit registers and evaluates the movements of the leaf spring.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide